

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на магистерскую диссертацию Молчанова Александра Сергеевича,
студента гр. 018-М кафедра управления инновациями ТУСУР,
на тему: Инновационный проект «Технология неразрушающего контроля
поверхности полупроводниковых пластин». Реализация на высокотехнологичном
предприятии АО «НПФ «Микран»

Диссертационная работа Молчанова А.С. связана с решением актуальной проблемы разрушения поверхности полупроводниковых образцов и увеличения количества брака среди готовой продукции предприятий микроэлектронной отрасли. В настоящее время остро стоит вопрос поддержания качества обработки полупроводниковых пластин в масштабах электронных отраслей по производству полупроводниковых приборов. Для такой масштабной задачи требуются эффективные инновационные технологии качественной оценки состояния поверхности. Для разработки таких технологий могут быть использованы методики и способы определения элементного состава примесей на поверхности твердых тел с применением ядерных технологий. Данная технология является неразрушающим методом контроля поверхности полупроводниковых пластин по сравнению с используемыми способами контроля поверхности на предприятиях полупроводниковой промышленности.

В ходе диссертационного исследования студентом Молчановым А.С. было изучено широкое применение методов ядерного анализа, как способ контроля поверхности в масштабах промышленной отрасли полупроводниковых приборов. Основным результатом работы является научно-практическое применение данной технологии для исследования полупроводниковых материалов с помощью методов ядерного анализа на высокотехнологичном предприятии АО «НПФ «Микран». Был получен эффект при взаимодействии высокотехнологичного предприятия и известного высшего образовательного учреждения. В результате, сотрудничества двух сторон подтвердилась информация о том, что технология неразрушающего контроля с помощью методов ядерного анализа действительно является неразрушающей и благодаря её использованию можно значительно повлиять на снижение брака готовой продукции. Выявлены конкурентные преимущества перед существующими способами контроля поверхности полупроводниковых пластин, которые на сегодняшний день являются достаточно разрушающими по сравнению с методами ядерного анализа.

В качестве замечаний можно указать, что студент Молчанов А.С. не учёл готовность структуры описываемых методов.

Дипломная работа Молчанова А.С. соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и заслуживает оценки «отлично». Студент Молчанов А.С. достоин присуждения академической степени «магистр» по направлению подготовки 27.04.05 «Инноватика».

Научный руководитель,
д-р экон. наук., профессор каф. УИ ТУСУР _____ / Е.А. Монастырный

« ___ » _____ 2020г.